مجلهٔ زبانشناسی و گویش‌های خراسان ، سال یازدهم ، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، شمارهٔ پیاپی ۲۱

DOI: ۱۰.۲۲۰۶۷/LJ.V۱۱I۲۱.۳۹۳٤۱

# بررسی عملکرد حافظهٔ شنوایی کلامی و یادگیری در زنان و مردان فارسی‌زبان با استفاده از آزمون یادگیری شنوایی کلامی رِی (RAVLT)

**الناز اقبالی[۱]؛ دانش‌آموختهٔ کارشناسی ارشد زبانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران**

**شهلا شریفی[۲]؛ دانشیار گروه آموزشی زبان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران (نویسنده مسئول)**

صص: ۵۵-۸۴

**چکیده:**

حافظهٔ شنوایی، اساس رشد مهارت‌های زبانی است. هدف از پژوهش حاضر بررسی عملکرد حافظهٔ شنوایی کلامی در زنان و مردان ۲۵ تا ۳۰ سال و دارای تحصیلات با استفاده از نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» است. مطالعهٔ توصیفی و مقطعی حاضر بر روی ۶۰ فرد سالم (۳۰ مرد و ۳۰ زن) در محدودهٔ سنی ۲۵ تا ۳۰ سال انجام شد و جنبه‌های مختلف حافظه از جمله یادآوری فوری، یادآوری تأخیری، توانایی بازشناسی، سرعت یادگیری، سرعت فراموشی، تأثیر تداخل پیش‌گستر و تداخل پس‌گستر و اثر تقدّم و اثر تأخّر بررسی شد. با بررسی داده‌های حاصل از آزمون، معیّن گردید که گروه زنان در مراحل اوّل، سوم، چهارم و ششم (مرحلهٔ مداخله‌گر) آزمون «ری» و همچنین شاخص میانگین کل امتیاز یادآوری عملکرد بهتری نشان دادند. در مراحل دیگر آزمون «ری» و نیز دیگر شاخص‌های ترکیبی تأثیر جنسیت مشاهده نشد. همچنین بر اساس یافته‌ها، عملکرد حافظهٔ شنوایی کلامی و یادگیری در دو گروه مورد مطالعه با جمعیت مشابه در سایر کشورها مطابقت دارد.

**کلیدواژه‌ها:** آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری»، تداخل، حافظه، حافظهٔ شنوایی کلامی، یادگیری.

تاریخ دریافت :۱۳۹۷/۱۱/۱۷      تاریخ پذیرش : ۱۳۹۸/۱۱/۰۶

پست الکترونیکی:   ۱. e.eghbali.f@gmail.com   ۲. sh-sharifi@ferdowsi.um.ac.ir

**مقدّمه**

حافظه نیرویی است که اساس یادگیری انسان را تشکیل می‌دهد و می‌توان گفت بدون داشتن حافظه، یادگیری معنا نخواهد داشت. حافظه را می‌توان همچون بازنمایی پایدار مغز که در افکار، تجارب یا رفتارهای ما انعکاس می‌یابد، تعریف کرد و یادگیری، فرایند اکتساب چنین بازنمودهایی است (بارس[۱] و گیج[۲]، ۱۳۹۳: ۳۸۴). به‌عبارت‌دیگر، یادگیری تغییر نسبتاً دائمی در رفتار یا دانش است که بر پایه‌ی تجربه است (ردریگز[۳]، ۲۰۰۹: ۱۴۴). به اعتقاد لفرانسوا[۴] توجّه، حافظه و یادگیری، به‌طور جدایی‌ناپذیری باهم ارتباط دارند. یادگیری، تغییر در رفتار است که از تجربه حاصل می‌شود؛ حافظه تأثیر تجربه است و توجّه، هم حافظه و هم یادگیری را تسهیل می‌کند (۲۰۱۲: ۲۵۸). امروزه مسألهٔ مهمی که در مورد حافظه مطرح می‌شود این است که عوامل بسیاری نظیر سن، میزان تحصیلات، جنسیت، هوش و ... بر میزان یادگیری و یادآوری اطّلاعات نقش دارند. مطالعات بسیاری به‌منظور سنجش میزان تأثیر این عوامل بر حافظه و یادگیری صورت گرفته است که گاهی نتایج گزارش‌شده در این تحقیقات متناقض به نظر می‌رسد. یکی از این موارد، گزارش تأثیر جنسیت افراد بر میزان یادگیری است. تحقیقات بسیاری، تأثیر جنسیت بر حافظهٔ کلامی[۵] را گزارش کرده‌اند که در بسیاری از آنان، عملکرد بهتر زنان نسبت به مردان گزارش شده است (کریمِر[۶]، یاف[۷]، لِنجنفلدر[۸] و دلیس[۹]، ۲۰۰۳: ۹۷)؛ اما درعین‌حال مطالعاتی هم بر عدم تأثیر این عامل تأکید نموده‌اند.

آزمون‌های متفاوتی طراحی‌شده‌اند تا بتوانند میزان یادگیری و یادآوری افراد را بررسی و عوامل تأثیرگذار بر حافظه را مشخص نمایند. حدود ۱۱ نوع آزمون معروف برای ارزیابی حافظه وجود دارد (پری[۱۰]، هال[۱۱] و هو[۱۲]، ۲۰۱۳: ۹۵-۹۴) که یکی از آن‌ها، آزمون یادگیری

۱. Bernard J. Baars
۲. Nicole M. Gage
۳. Tessie J. Rodriguez
٤. Guy R. Lefrancois
٥. Verbal Memory
٦. Joel H. Kramer
٧. Kristine Yaffe
٨. Jeanne Lengenfelder
٩. Dean C. Delis
١٠. Basant Puri
١١. Annie Hall
١٢. Roger Ho

شنوایی کلامی «رِی»[۱] است. آزمون «ری»، یک آزمون یادگیری کلامی و دارای چندین مرحله است که به جهت اجرا در زمانی محدود و سنجش توانایی افراد در یادگیری فهرستی از واژگان، نسبت به آزمون‌های دیگر ترجیح داده می‌شود (مسینیس[۲] و دیگران، ۲۰۱۶: ۲۴). درواقع، آزمون «ری» اطّلاعات مهمی راجع به یادگیری و حفظ اطّلاعات کلامی فراهم می‌کند (واینر[۳] و کرگهید[۴]، ۲۰۱۰: ۱۴۶۴). این آزمون جنبه‌های مختلف حافظه از جمله «روند یادگیری»، «یادآوری فوری»،[۵] «یادآوری تأخیری»،[۶] «توانایی بازشناسی»،[۷] «سرعت یادگیری»،[۸] «سرعت فراموشی»،[۹] «تأثیر تداخل پیش‌گستر[۱۰] و تداخل پس‌گستر»[۱۱] و «اثر تقدّم[۱۲] و تأخّر»[۱۳] را می‌سنجد (شارنی[۱۴] و نتر[۱۵]، ۲۰۱۴: ۵۴).

عملکرد افراد در آزمون «ری» در فرهنگ‌های مختلف با توجّه به تفاوتِ طول واژگان، بسامد کلمات در زبان و نظام زبانی، ممکن است یکسان نباشد که این امر تأثیر قابل توجّهی بر فرایندهای یادگیری و حافظه دارد (بزدیکک[۱۶] و دیگران، ۲۰۱۴: ۶۹۴).

مطالعات بسیاری در مورد یادگیری شنوایی کلامی و نیز الگوهای یادگیری افراد با استفاده از آزمون «ری» صورت گرفته است. پنج عامل سن، جنسیت، تحصیلات، هوش و نژاد آزمون‌دهندگان، مهم‌ترین عوامل جمعیت‌شناختی هستند که بر نمرات کسب‌شده از آزمون «ری» تأثیر می‌گذارند (استراس[۱۷]، شرمن[۱۸] و اسپرین[۱۹]، ۲۰۰۶: ۷۸۳–۷۸۲)؛ اما میزان تأثیرگذاری این عوامل با یکدیگر متفاوت است. تحقیقات بسیاری نشان می‌دهد که متغیرهایی

---

۱. Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT)
۲. Lambros Messinis
۳. Irving B. Weiner
۴. W. Edward Craighead
۵. Immediate recall
۶. Delayed recall
۷. Recognition
۸. Learning rate
۹. Forgetting rate
۱۰. Proactive interference
۱۱. Retroactive interference
۱۲. Primacy effect
۱۳. Recency effect
۱۴. Varda Sharoni
۱۵. Nazeh Natur
۱۶. Ondrej Bezdicek
۱۷. Esther Strauss
۱۸. Elisabeth M. S. Sherman
۱۹. Otfried Spreen

نظیر سن و میزان تحصیلاتِ رسمی به‌طور قابل ملاحظه‌ای و سطح هوشی و جنسیت به میـزان کمتری بر عملکرد افراد در این آزمون اثر مـی‌گذارنـد (مسـینیس و دیگـران، ۲۰۱۶: ۲۵). اکثـر مطالعات، تأثیر سن بر عملکرد افـراد در آزمـون «ری» را گـزارش کـرده‌انـد و سـن بـه‌عنـوان تأثیرگذارترین عامل جمعیت‌شـناختی پذیرفتـه شـده اسـت (مسـینیس، تسـاکونا[۱]، مالفـاکی[۲] و پاپاتاناسُپولوس[۳]، ۲۰۰۷: ۷۴۱)؛ اما نکتـه‌ی حـائز اهمیـت آن اسـت کـه از میـان ایـن ۵ عامـل تأثیرگذار، محقّقان در مورد تأثیر جنسیت بر حافظه اتّفاق‌نظر ندارند؛ چراکه در اکثـر تحقیقـات، سن، هوش کلامی و تحصیلات به‌عنوان عوامل تأثیرگذار معرفی شده‌اند، اما بررسـی مطالعـات در این حوزه، نشان‌دهندهٔ تناقض نتایج در مورد متغیر جنسیت است.

با آن‌که تاکنون مطالعات بسیاری با استفاده از آزمون «ری» به زبان‌های مختلـف انجـام شـده است، اما تحقیقات مشابه در ایران اندک است؛ به‌گونه‌ای که تنها مطالعات موجود به سـاخت و هنجاریـابی نسـخهٔ فارسـی آزمـون «ری» و بررسـی مشخصـات روان‌سـنجی آن در جمعیـت سالمندان، زنان جوان و کودکان محدود است. آنچه به‌عنوان مسأله در این پژوهش برای محقّـق مطرح بوده این است که عملکرد فارسی‌زبانان به تفکیک جنسیت در این آزمون چگونه اسـت؟ هدف از پژوهش حاضر، بررسی عملکرد حافظهٔ شنوایی کلامی در زنان و مردان ۲۵ تا ۳۰ سالِ دارای تحصیلات، با استفاده از نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» است.

**مبانی نظری**

حافظهٔ کلامی مفهومی کلّـی اسـت کـه بـه حافظـه‌ای بـرای اطّلاعـات کلامـی اشـاره دارد. روش‌های بسیاری برای سنجش ظرفیت حافظهٔ کلامی وجود دارند که شامل یادگیری فهرسـتی از واژگان، یادآوری داستان و یادگیری توالی جفت‌واژه‌ها است (تاتسومی[۴] و واتانـابی[۵]، ۲۰۰۹: ۲۰۰۹: ۴۱۷۶). حافظهٔ شنوایی[۶] نیز به توانایی دریافت تحریکات کلامی، پردازش و ذخیره آنهـا و درنهایت، یادآوری موضوعات گفته می‌شود (آقاملایی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۳).

---

۱. Ioanna Tsakona
۲. Sonia Malefaki
۳. Panagiotis Papathanasopoulos
٤. Itaru F. Tatsumi
٥. Masumi Watanabe
٦. Auditory memory

در مورد مفهوم حافظه و یادگیری، نظریّه‌ها و مدل‌های بسیاری مطرح گردیده است، اما در این پژوهش با استفاده از مدل حافظهٔ «کاری»[۱] بدلی[۲] (۲۰۱۲) که حلقهٔ واج‌شناختی[۳] را مسئول نگهداری اطّلاعات کلامی در حافظهٔ کاری می‌داند، به بررسی مراحل آزمون «ری» می‌پردازیم.

### مدل ترکیبی حافظه[۴]

مدل ترکیبی حافظه که توسط بدلی (۲۰۱۲) مطرح شده است، مدل حافظهٔ کاری را با چارچوب سطوح پردازشی[۵] تلفیق می‌کند و مدل ترکیبی حافظه را ارائه می‌دهد. در این مدل، چارچوب سطوح پردازشی در امتداد با مدل حافظهٔ کاری است (استرنبرگ[۶] و استرنبرگ[۷]، ۲۰۱۶: ۱۷۷). در مدل بدلی، حافظهٔ کاری حداقل ۴ بخش دارد: «طرح بینایی فضایی»[۸]، «حلقهٔ واج‌شناختی»، «مکانیزم اجرای مرکزی»[۹] و «حافظهٔ ضمنی»[۱۰].

طرح بینایی فضایی، اطّلاعات دیداری را در خود ذخیره می‌کند، مانند هنگامی‌که شما بر روی یک پازل کار می‌کنید. این قسمت در رمزگشایی اطّلاعات بینایی و فضایی نقش دارد، اما برخی از شواهد حاکی از آن است که درواقع دو بخش جدا در این قسمت از حافظهٔ کاری وجود دارد که با هر دو نوع اطّلاعات در تعامل است (استرنبرگ و استرنبرگ، ۲۰۱۶: ۱۷۷).

ترویا[۱۱]، ارتیس[۱۲] و مینت[۱۳] بیان می‌دارند که حلقهٔ واج‌شناختی، مسئول پردازش و نگهداری موقت دانش کلامی است (۲۰۰۹: ۲۲۴). حلقهٔ واج‌شناختی اطّلاعات کلامی عمده را ذخیره می‌کند. این حلقه دو بخش اصلی دارد: بخش اوّل «ذخیرهٔ واجی»[۱۴] است که اطّلاعات کلامی را در حافظه نگه می‌دارد. به دلیل این‌که فرایند پاک شدن اطّلاعات در حافظهٔ کاری سریع رخ می‌دهد، ما می‌توانیم تنها در حدود دو ثانیه اطّلاعات گفتاری را نگه داریم. بخش دیگر حلقهٔ

---

۱. Working memory
۲. Alen Baddeley
۳. Phonological loop
۴. Integrative model
۵. Levels-Of-Processing (LOP)
۶. Robert J. Sternberg
۷. Karin Sternberg
۸. Visuospatial sketchpad
۹. Central executive
۱۰. Episodic buffer
۱۱. Leila Cardoso Teruya
۱۲. Karin Zazo Ortiz
۱۳. Thaís Soares Cianciarullo Minett
۱۴. Phonological storage

واج‌شناختی، «مرور ذهنی صداها»[۱] است. اطّلاعات در این بخش مرور می‌شوند تا از پاک شدن آنها در قسمت ذخیرهٔ واجی جلوگیری گردد (استرنبرگ و استرنبرگ، ۲۰۱۶: ۱۷۸). به اعتقاد بدلی حلقهٔ واج‌شناختی مقدار کمی از اطّلاعات شنیداری را از طریق تکرار مداوم نگه می‌دارد (اورمراد[۲]، ۱۳۹۲: ۲۴۰).

پردازش کلماتی که به‌صورت شنیداری ارائه می‌شوند با پردازش کلماتی که به شکل دیداری ارائه می‌شوند، تفاوت دارد. ارائهٔ شنیداری واژگان، به ذخیرهٔ واجی دسترسی مستقیم دارد و در مقابل، ارائهٔ دیداری واژگان، به‌صورت غیر مستقیم به ذخیرهٔ واجی دسترسی دارد (آیزنک[۳] و کین[۴]، ۲۰۰۵: ۱۹۸).

استرنبرگ مدیریت کردن فعّالیّت‌های مربوط به توجّه در درون حافظهٔ کاری را وظیفهٔ مکانیزم اجرای مرکزی می‌داند. این قسمت، تصمیم می‌گیرد که چگونه میزان توجّه میان دو یا چند کار که قرار است درآن‌واحد انجام شود، تقسیم گردد. وجود این بخش برای حافظهٔ کاری بسیار حیاتی است، زیرا تعیین می‌کند چه اطّلاعاتی بیشتر پردازش شود و چگونه این اطّلاعات پردازش گردد (استرنبرگ، ۲۰۱۶: ۱۷۸). این مکانیزم، فرایندهای کنترلی را نیز مدیریت کرده و تعامل میان حلقهٔ واج‌شناختی و طرح بینایی فضایی را مدیریت می‌کند. از فعّالیّت‌های این بخش، می‌توان به حفظ و به‌روز کردن اهداف، تصحیح خطاها، برنامه‌ریزی و نظارت بر پاسخ‌ها، بازپس‌گیری اطّلاعات از حافظهٔ بلندمدّت و جلوگیری از ذخیرهٔ اطّلاعات نامربوط اشاره کرد (هیتکت[۵]، ۲۰۱۶: ۱۰۰).

به اعتقاد بدلی حافظهٔ ضمنی، نه‌تنها اطّلاعات بخش‌های مختلف حافظهٔ کاری را برای ارتباط با یکدیگر تلفیق می‌کند، بلکه میان حافظهٔ کاری و حافظهٔ بلندمدّت پیوند برقرار می‌کند و شامل بازنمایی چند حسی اطّلاعات است (۲۰۱۲: ۱۵).

سه فرایند کنترل با نام‌های «سازمان‌دهی»[۶]، «بازیابی»[۷] و «مرور نگهداری»[۸] بر عملکرد حافظهٔ کاری تأثیر دارند. گاهی افراد با سازمان دادن اطّلاعات به شیوه‌ای خاص و یا کنار هم

---

۱. Subvocal rehearsal
۲. Jeanne Ellis Ormrod
۳. Michael W. Eysenck
٤. Mark T. Keane
٥. David Heathcote
٦. Organization
٧. Retrieval
٨. Maintenance rehearsal

قرار دادن دو قطعهٔ اطّلاعات یا بیشتر در واحدی یکپارچه، آنچه را که می‌توانند در حافظهٔ کاری نگه دارند افزایش می‌دهند. بازیابی اطّلاعات از حافظهٔ کاری اغلب راحت و خودکار است. بااین‌وجود، اینکه تا چه اندازه‌ای چیزی به‌سرعت و به‌راحتی بازیابی گردد، به میزان اطّلاعات ذخیره‌شده بستگی دارد. تکرار کردن اطّلاعات برای زنده نگه‌داشتن آن در حافظهٔ کاری، فرایندی است که مرور نگهداری نامیده می‌شود که اغلب شکل گفتار ناملفوظ به خود می‌گیرد. درصورتی‌که چنین مروری ذهنی نباشد، اطّلاعات موجود در حافظهٔ کاری به‌سرعت ناپدید می‌شوند. مرور نگهداری همچنین روشی برای اندوختن اطّلاعات در حافظهٔ بلندمدّت است (اورمراد، ۱۳۹۲: ۲۴۳–۲۴۱).

**فراموشی**

دربارهٔ پدیدهٔ فراموشی نظریّه‌های بسیاری وجود دارد. به اعتقاد تالوینگ[۱] (۱۹۷۴) دو دلیل عمده برای فراموشی وجود دارد. نخست، یک فراموشی وابسته به «رد»[۲] وجود دارد که اطّلاعات در حافظه ذخیره نمی‌شود. دوم، یک فراموشی وابسته به «نشانه»[۳] دیده می‌شود که اطّلاعات در حافظه قرار دارد، ولی به دست نمی‌آید. گفته می‌شود چنین اطّلاعاتی موجود است، ولی در دسترس قرار نمی‌گیرد (آیزنک و کین، ۱۳۸۹: ۲۵۶). به اعتقاد مانگال[۴] (۲۰۱۳) سه دلیل عمدهٔ فراموشی، «زوال»[۵]، «تداخل»[۶] و «سرکوبی»[۷] است. در اکثر سال‌های قرن بیستم، بیستم، نظریّهٔ «تداخل» رویکرد غالبی بود که نسبت به فراموشی ابراز می‌شد. نظریّه‌پردازان یادگیری کلامی، معتقد بودند که «بازداری» علّت اصلی فراموشیِ اطّلاعاتِ کلامی است. شماری از نظریّه‌پردازان حافظهٔ امروزی با این موضوع موافق‌اند، ولی اغلب، به‌جای «بازداری» از «تداخل» استفاده می‌کنند (اورمراد، ۱۳۹۲: ۳۸۰). در تداخلِ پس‌گستر، یادگیری مواد جدید به بازیابی مواد یادگیری‌شده‌ی قبلی آسیب می‌زند و در تداخل پیش‌گستر، اطّلاعات و تجربیات قدیم موجود در حافظه، در یادگیری مواد جدید اخلال ایجاد می‌کند (مانگال، ۲۰۱۳:

۱. Tulving
۲. Trace-dependent forgetting
۳. Cue-dependent forgetting
٤. S. K. Mangal
٥. The trace decay
٦. Interference
۷. Repression

۲۱۶). در پژوهش حاضر قصد داریم با استفاده از آزمون «ری»، به بررسی نقش هر بخش از حافظه در پردازش اطّلاعات کلامی و نیز میزان تأثیر تداخل بر یادگیری زنان و مردان بپردازیم.

## پیشینهٔ تحقیق

### مروری بر پژوهش‌های مرتبط در خارج کشور

در مورد تأثیر متغیر جنسیت بر نمرات کسب‌شده از آزمون «ری» اختلاف‌نظر وجود دارد؛ البتّه باید اذعان نمود که در هر پژوهش، ویژگی آزمون‌دهندگان به لحاظ جمعیت‌شناختی با یکدیگر متفاوت بوده است. در برخی از پژوهش‌ها نظیر بیشاپ[۱]، نایتس[۲] و استودارت[۳] (۱۹۹۰)، فورستر[۴] و گفن[۵] (۱۹۹۱)، سوج[۶] و گوویر[۷] (۱۹۹۲)، ون‌دن‌برگ[۸] و کینگما[۹] (۱۹۹۹) (۱۹۹۹) و نیز ترویا و دیگران (۲۰۰۹) با بررسی نتایج به‌دست‌آمده می‌توان دریافت که تفاوت محسوسی میان عملکرد زنان و مردان در این آزمون وجود ندارد؛ اما تحقیقات بسیاری که به‌منظور سنجش یادگیری شنوایی کلامی صورت گرفته است، نشان می‌دهد که جنسیت افراد می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار بر نمرات کسب‌شده از این آزمون باشد. تحقیقاتی نظیر بولا-ویلسن[۱۰] و بلیکر[۱۱] (۱۹۸۶)، بلیکر، بولا-ویلسن، اگنیو[۱۲] و مایرز[۱۳] (۱۹۸۸) و گفن، مور[۱۴]، اُهانلون[۱۵]، کلارک[۱۶] و گفن[۱۷] (۱۹۹۰) از این دسته‌اند.

---

۱. Julie Bishop
۲. Robert M. Knights
۳. Clare Stoddart
٤. Glenys Forrester
٥. Gina Geffen
٦. Robert M. Savage
٧. Wm. Drew Gouvier
٨. Willem van den Burg
٩. Annette Kingma
١٠. Karen Bolla-Wilson
١١. Margit L. Bleecker
١٢. Jacqueline Agnew
١٣. Deborah A. Meyers
١٤. K.J. Moar
١٥. A.P. O’Hanlon
١٦. C.R. Clark
١٧. L.B. Geffen

وکیل[1] و بلچستین[2] دو تن از محقّقانی هستند که پژوهش‌های بسیاری را با استفاده از آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» انجام داده‌اند. آنان ابتدا در سال ۱۹۹۳ نسخهٔ عبری این آزمون را بر اساس دستورالعمل لزاک[3] (۱۹۸۳) منتشر نمودند. سپس در سال ۱۹۹۷ در تحقیقی تحقیقی جامع عملکرد حافظهٔ شنوایی کلامی ۵۲۸ مرد و زن ۲۱ تا ۹۱ ساله را با استفاده از نسخهٔ عبری آزمون «ری» بررسی کردند. آنان دریافتند که شیب تغییرات الگوی حافظهٔ کلامی در افراد ۲۰ تا ۵۹ سال نسبت به افراد بالای ۶۰ سال ملایم‌تر است. به‌عبارت‌دیگر، در جمعیت بزرگ‌سالان می‌توان دو گروه سنی (۲۰-۵۹) و (۶۰-۹۰) در نظر گرفت؛ چراکه نمرات افراد در گروه اوّل، تمایز زیادی با یکدیگر ندارند، اما در گروه دوم، افراد در سنین مختلف عملکرد متفاوت‌تری نشان می‌دهند. همچنین عملکرد زنان در تمامی گروه‌های سنی، نسبت به مردان برتری داشت. سپس این دو محقّق به همراه شینمن[4] در سال ۱۹۹۸ پژوهشی مشابه را این بار با آزمون‌دهندگانی متفاوت به انجام رساندند. آنان ۹۴۳ کودک (۴۸۷ پسر و ۴۵۶ دختر) با بازه‌ی سنی ۸ تا ۱۷ سال را در ۱۰ گروه بررسی کردند. اهداف این تحقیق مقایسه‌ی عملکرد کودکان با یکدیگر و نیز تهیه‌ی هنجارهای نسخهٔ عبری آزمون «ری» برای کودکان بود. این پژوهش بسیار جامع و دقیق بود، چراکه آزمون‌دهندگان از لحاظ میزان درآمد و تحصیلات والدین، تعداد اعضای خانواده و شهر محل زندگی کنترل شده بودند. تمام کودکان بر اساس سن تولّد طبقه‌بندی شدند و زبان مادری همه‌ی آنها عبری بود. نتایج نشان داد که عملکرد دختران بر پسران در تمامی مراحل برتری داشت و اختلاف نمرات در سه گروه سنی ۸، ۹ و ۱۰ سال بیشتر از گروه‌های سنی ۱۱ تا ۱۷ سال بود. وکیل و دیگران (۱۹۹۸) دلیل اختلاف نتایج میان پژوهش خود و مطالعهٔ فورستر و گفن (۱۹۹۱) را حجم کم آزمون‌دهندگان تحقیق این دو محقّق عنوان کردند.

در سال ۲۰۱۰ این دو محقّق به همراه گرین‌اشتین[5] در مقاله‌ای با بررسی نمرات آزمون‌دهندگان دو پژوهش قبلی خود، نمرات ترکیبی[6] را از آزمون «ری» گزارش کردند که این این نمرات نمایانگر پردازش‌های گوناگون حافظهٔ کلامی بود. این نمرات ترکیبی، شامل

---

۱. Eli Vakil
۲. Haya Blachstein
۳. Muriel Deutsch *Lezak*
٤. Masha Sheinman
٥. Yoram Greenstein
٦. Composite scores

یادگیری کلّی، سرعت یادگیری، تداخل پیش‌گستر و تداخل پس‌گستر، سرعت فراموشی و شاخص بازیابی بود. نتایج به‌دست‌آمده از ارزیابی‌ها همانند یافته‌های پیشینِ وکیل و بلچستین، حاکی از بیشتر بودن نمرات ترکیبی زنان نسبت به مردان بود.

کریمر و دیگران (۲۰۰۳) نیز در مقاله‌ای به بررسی رابطه‌ی میان سن و جنسیت بر عملکرد حافظۀ کلامی پرداختند. در این پژوهش، بیان می‌گردد که مطالعات اندکی در مورد امکان رابطه‌ی میان سن و جنسیت بر عملکرد حافظۀ کلامی صورت گرفته است، اما حداقل دو دلیل بر وجود این رابطه، دارای اهمیت است. اوّل آنکه قسمت چپ مغز انسان نقش مهمی در حافظۀ کلامی دارد. نتایج مطالعاتی که با استفاده از «ام‌آرآی»[1] بر روی مغز انسان صورت گرفته، نشان می‌دهد که تغییرات در قسمت خاکستری مغز انسان که ناشی از سن است، با افزایش سن در مردان زودتر از زنان ظاهر می‌شوند (به نقل از کوفِی[2] و همکاران، ۱۹۹۸). دوم، شواهد بسیاری حاکی از آن است که استروژن نقش مثبتی در ارتباط با حافظۀ کلامی دارد. کریمر و دیگران (۲۰۰۳) ۱۱۸۷ زن و مرد را به دو گروه سنی تقسیم نمودند. افراد جوان، ۱۶ تا ۴۷ سال و افراد مسن، ۵۵ تا ۸۹ سال سن داشتند. یافته‌ها بیانگر آن بود که در گروه مردان جوان با افزایش سن، حافظۀ کلامی تحلیل می‌رود، درحالی‌که این مسأله در گروه زنان جوان مشاهده نگردید؛ اما در گروه سنی دیگر (افراد ۵۵ تا ۸۹ سال)، هم زنان و هم مردان با افزایش سن، دچار ضعف عملکرد حافظۀ کلامی می‌گردند.

ون‌درالست[3]، ون‌باکستل[4]، ون‌بروکلن[5] و جولز[6] در سال ۲۰۰۵ به بررسی تأثیر سن، جنسیت جنسیت و تحصیلات با استفاده از نسخۀ هلندی آزمون «ری» پرداختند. ۱۸۵۵ زن و مرد ۲۴ تا ۸۱ ساله در ۴ گروه سنی در این پژوهش حضور داشتند که همگی بومی‌زبان هلندی بودند. روش مورد استفاده در این تحقیق به‌صورت ۵ بار ارائۀ فهرست ۱۵ واژه‌ای و بعد از ۲۰ دقیقه یادآوری تأخیری و درنهایت مرحلۀ بازشناسی بود. در این پژوهش، موارد قابل توجّهی به چشم می‌خورد؛ نکته اوّل آن است که واژگان هم به‌صورت تصویری و هم به‌صورت صوتی ارائه گردید، زیرا تحقیقات قبلی با دیگر آزمون‌های یادگیری نشان دادند که نحوه‌ی ارائۀ

---

۱. MRI
۲. Coffey
۳. Wim Van Der Elst
٤. Martin P. J. Van Boxtel
٥. Gerard J. P. Van Breukelen
٦. Jelle Jolles

واژگان بر عملکرد حافظهٔ کاری تأثیرگذار است. دیگر آنکه سطح تحصیلات افراد به‌عنوان ابزار پیش‌بینی کننده‌ی توانایی به‌جای سنجش هوش کلامی در نظر گرفته شد. این مطالعه به‌وضوح تأثیرات قابل ملاحظه‌ی جنسیت بر تمام اندازه‌گیری‌های آزمون «ری» را نشان می‌دهد. زنان به‌طور پیوسته عملکرد بهتری نسبت به مردان داشتند. این یافته‌ها در راستای مطالعاتی است که به برتری توانایی کلامی در زنان اشاره می‌کنند. نتایج نشان داد که توانایی یادگیری زنان و افراد دارای تحصیلات بالاتر، نسبت به مردان و افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر در تمام گروه‌های سنی این پژوهش تفاوت محسوسی به چشم می‌خورد.

یکی از مقالاتی که تنها به بررسی متغیر جنسیت بر عملکرد افراد بزرگ‌سال پرداخته، در سال ۲۰۰۷ بوده است. گیل[۱]، بکستر[۲]، کانر[۳]، هرینگ[۴] و کومر[۵] به بررسی ۱۱۳ زن و ۵۹ مرد سالم و فاقد مشکلات شنوایی بر اساس دستورالعمل لزاک (۱۹۹۵) پرداختند. آزمون‌دهندگان با بازه‌ی سنی ۶۰ تا ۸۹ سال در ۳ گروه سنی گروه‌بندی شدند. با وجود اینکه ۹ مرحلهٔ آزمون «ری» به‌طور کامل اجرا گردید، اما نمرات یادگیری کلّی، یادآوری تأخیری و مرحلهٔ بازشناسی، تنها مواردی بودند که در این پژوهش بررسی شدند. تحلیل داده‌های این سه مرحله، حاکی از آن بود که در هر ۳ گروه سنی، زنان -به‌خصوص در مراحل یادگیری کلّی و یادآوری تأخیری- عملکرد بهتری داشتند. زنان تقریباً ۱۶٪ واژگان بیشتری را در طیّ مراحل ۱ تا ۵ نسبت به مردان یاد گرفتند و ۳۵٪ کلمات بیشتری را در مرحلهٔ یادآوری تأخیری به ثبت رساندند. گیل و دیگران بر این باورند که زنان از استراتژی‌های سازمان‌یافته‌تری برای دسته‌بندی اطّلاعات در ذهن بهره می‌گیرند و نمود این سازمان‌یافتگی در نمرات بهتر آنان در مراحل یادگیری کلّی و یادآوری تأخیری قابل مشاهده است.

مسینیس و دیگران (۲۰۰۷) به بررسی عملکرد ۱۰۳ مرد و ۱۰۲ زن یونانی‌زبان با استفاده از آزمون «ری» پرداختند. دامنه‌ی سنی آزمون‌دهندگان ۱۹ تا ۷۸ سال بود که در ۳ گروه سنی قرار گرفتند و در هر گروه بر اساس میزان تحصیلات به ۳ دسته طبقه‌بندی شدند. درمجموع، این تحقیق با توجّه به عوامل سن، تحصیلات و جنسیت دارای ۱۸ گروه بود که از این منظر

۱. Shawn D. Gale
۲. Leslie Baxter
۳. Donald J. Connor
۴. Anne Herring
۵. James Comer

تحقیقی جامع محسوب می‌گردد؛ اما دو نکته در این مطالعه حائز اهمّیّت است. اوّل آنکه حجم نمونه‌ی این پژوهش کم است و دیگر آنکه به جهت نبود آزمونی مناسب برای سنجش هوش کلامی، از بررسی این عامل صرف‌نظر می‌گردد. نتایج نشان داد که جنسیت بر عملکرد افراد در مراحل ۱ تا ۵ یادآوری، مرحلهٔ مداخله‌گر، یادآوری تأخیری و نیز میانگین کل یادآوری تأثیرگذار بود، اما در قسمت بازشناسی نمرات کسب‌شده‌ی دو گروه زنان و مردان بسیار به یکدیگر نزدیک بود. درمجموع سن، تحصیلات و جنسیت بر کسب نتایج در آزمون «ری» تأثیرگذار بود و بهترین عملکرد را زنان جوان تحصیل‌کرده داشتند. آنان همچنین امتیازهای افراد سالم را با دو گروه بزرگ‌سالان با سابقه‌ی مصرف حشیش و افراد دچار ایدز مقایسه نمودند و عملکرد هر دو گروه بیمار را ضعیف‌تر از افراد سالم گزارش کردند. در این تحقیق پیشنهاد گردید که در مورد محدودهٔ سنی بازه‌ی کمتری قائل شویم، چراکه سن مهم‌ترین عامل مؤثر بر عملکرد افراد در آزمون «ری» است.

در سال ۲۰۱۴ بزدیکک و دیگران در مقاله‌ای با هنجارسازی نسخهٔ آزمون «ری» به زبان چِکی، به بررسی تأثیر سن، تحصیلات و جنسیت بر عملکرد افراد بزرگ‌سالِ سالم در این آزمون پرداختند. شرکت‌کنندگان ۱۸۲ زن و ۱۲۴ مرد در محدودهٔ سنی ۲۰ تا ۸۵ سال و دارای تحصیلاتِ ۸ تا ۲۶ سال بودند. آزمون مورد استفاده ۸ مرحله‌ای و فاقد مرحلهٔ بازشناسی بود. این مطالعه با محدودیت‌هایی نظیر عدم استفاده از نمونه‌ی تصادفی، نداشتن مرحلهٔ بازشناسی، عدم محاسبه‌ی رابطه‌ی میان هوش کلامی و عملکرد افراد و نیز عدم کنترل سطح انگیزه و تلاش آزمون‌دهندگان روبه‌رو بود. با بررسی نمرات پایه و نمرات ترکیبی شرکت‌کنندگان، مشخص گردید که میزان تحصیلات رسمی، پس از سن، دومین عامل مؤثر بر کسب نمرات در آزمون «ری» است و زنان در تمامی مراحل این آزمون به‌جز مرحلهٔ مداخله‌گر، در کسب نمرات موفق‌تر عمل نمودند.

در همان سال شارنی و نتر به هنجارسازی نسخهٔ عربی آزمون «ری» برای افراد سنین ۶ تا ۱۷ سال پرداختند. آزمون‌دهندگان ۳۰۹ دختر و ۳۳۱ پسر سالم بودند که در ۱۲ گروه سنی طبقه‌بندی شدند. این دو محقّق علاوه بر بررسی ۹ مرحلهٔ آزمون «ری»، میزان نمرات ترکیبی را نیز محاسبه نمودند. بررسی تمامی داده‌ها حاکی از آن بود که نمرات دختران در مراحل

یادآوری فوری، یادآوری تأخیری، بازشناسی، میانگین کل امتیاز یادآوری و منحنی یادگیری بالاتر از پسران است.

اسپیر[۱] و دیگران (۲۰۱۴) به بررسی تأثیر دو عامل سن و جنسیت بر نحوه‌ی عملکرد مردان و زنان سالم ۵۰ تا ۷۰ ساله پرداختند. با بررسی نمرات مراحل ۹ گانه‌ی نسخهٔ آلمانی آزمون «ری»، عملکرد بهتر زنان نسبت به مردان گزارش گردید. در این پژوهش دلایل تفاوت حافظهٔ کلامی میان مردان و زنان به نقل از تحقیقات دیگر مطرح شده است. نظریّه‌های تکاملی، نقش راهبردهای رمزگردانی[۲] و تأثیر هورمون‌های جنسی زنان از این مواردند (۲۰۱۴: ۳۸).

در مقاله‌ی کاواکو[۳] و دیگران (۲۰۱۵) آزمون «ری» در جمعیت پرتغالی‌زبانان بررسی شد. تعداد ۷۳۶ زن و ۳۳۲ مرد در بازه‌ی سنی ۱۸ تا ۹۳ سال در این مطالعه حضور داشتند. نتایج این تحقیق نیز نشان داد که جنسیت، سن و تحصیلات بر عملکرد افراد در آزمون تأثیرگذار است و زنان در مرحلهٔ یادآوری تأخیری و بازشناسی تأخیری بهتر از گروه مردان عمل نمودند.

**مروری بر پژوهش‌های مرتبط در داخل کشور**

جعفری، اشتفان‌موریتس[۴]، زندی، اکبری‌کامرانی و ملایری (۱۳۸۹ الف) در پژوهشی، نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» را تهیه و هنجار آن را در جمعیت سالمندان با سنجش تأثیر متغیرهای جمعیت‌شناختی سن، جنسیت و سطح تحصیلات، تعیین نمودند. این مطالعهٔ توصیفی-تحلیلی بر روی ۲۵۰ سالمند بدون سابقه‌ی مشکلات پزشکی یا هرگونه بیماری تأثیرگذار بر سلامت شناختی، در محدودهٔ سنی ۶۰ تا ۸۰ سال از هر دو جنس و سه سطح تحصیلات مقدّماتی، متوسطه و دانشگاهی در شهر تهران انجام شد. در مطالعهٔ یادشده، جنسیت بر کلّیه‌ی مراحل آزمون «ری» به‌جز مراحل ۱ و ۲ از فهرست الف و مرحلهٔ مداخله‌گر، به‌صورت کسب نتایج بهتر در زنان تأثیر داشت. سن نیز به‌جز مراحل ۴ و ۵ و بخش یادآوری فوری، بر تمامی مراحل این آزمون مؤثر بود و در دهه‌ی سنی ۶۰ تا ۶۹ سال نسبت به ۷۰ تا ۸۰ سال امتیازات بالاتری مشاهده شد. همچنین تأثیر سطح تحصیلات بر کلّیه‌ی مراحل آزمون

۱. Paula Speer
۲. Encoding
۳. Sara Cavaco
٤. Philip Steffen Moritz

به‌صورت کسب امتیازات بهتر در مقاطع تحصیلی بالاتر نسبت به سطوح تحصیلی پایین‌تر مشاهده گردید.

این محقّقان در همان سال و در پژوهشی دیگر، ویژگی‌های روان‌سنجی نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» در ۲۵۰ سالمند سالم و ۱۰۰ سالمند مبتلابه دمانس آلزایمر را در دامنه‌ی سنی ۶۰ تا ۸۰ سال بررسی کردند. بررسی حاضر نشان داد که نسخهٔ فارسی آزمون «ری» از روایی و پایایی خوبی برخوردار است و می‌تواند برای ارزیابی و اظهارنظر نسبت به وضعیت حافظهٔ کاری و عملکرد یادگیری در سالمندان و شناسایی افراد مبتلابه آلزایمر به کار گرفته شود.

در سال ۱۳۹۱ آقاملایی و دیگران به بررسی حافظه و یادگیری شنوایی کلامی در زنان فارسی‌زبان پرداختند. این مطالعهٔ توصیفی و مقطعی، بر روی ۷۰ زن هنجار ۱۸ تا ۳۰ سال با میانگین سنی ۲۳/۲ و انحراف معیار ۲/۴ انجام شد و جنبه‌های مختلف حافظه از جمله یادآوری فوری، یادآوری تأخیری، توانایی بازشناسی، سرعت فراموشی، تأثیر تداخل و بازیابی با استفاده از نسخهٔ فارسی آزمون «ری» بررسی شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، عملکرد حافظه و یادگیری شنوایی کلامی در زنان جوان فارسی‌زبان با جمعیت مشابه در سایر کشورها مطابقت دارد که این امر نشان‌دهندهٔ روایی نسخهٔ فارسی این آزمون در این گروه است.

صادقی، گشانی، جعفری و جلایی در سال ۱۳۹۳ به بررسی یادگیری و حافظهٔ شنوایی کلامی در کودکان فارسی‌زبان و تعیین مقادیر هنجار در جمعیت مورد مطالعه پرداختند. این پژوهش مقطعی، بر روی ۴۰ دختر و ۴۶ پسر هنجار در محدودهٔ سنی ۹ تا ۱۱ سال انجام گرفت و جنبه‌های مختلف حافظه از جمله یادآوری فوری، یادآوری تأخیری، توانایی بازشناسی، سرعت فراموشی، تأثیر تداخل و بازیابی با استفاده از نسخهٔ فارسی آزمون «ری» بررسی شد. در این بررسی بین امتیازات مراحل ۱ تا ۵ آزمون «ری» و بین یادآوری تأخیری با امتیاز بازشناسی دو گروه آزمون‌دهندگان تفاوت معنادار بود، اما میان مرحلهٔ یادآوری فوری و یادآوری تأخیری تفاوت معناداری مشاهده نشد. بین پاسخ‌های صحیح کودکان در دو جنسیت تفاوت چشمگیری دیده شد و میزان پاسخ صحیح در دخترها نسبت به پسرها بیشتر بود. این یافته‌ها بدین معناست که در جمعیت مشابه، دخترها نسبت به پسرها از عملکرد بهتری در یادآوری کلمات برخوردارند و از این منظر، مشابه تحقیق ون‌دن‌برگ و کینگما (۱۹۹۹) بود.

همچنین این محقّقان اذعان کردند که در دسترس بودن نسخهٔ فارسی هنجاریابی شده و امکان انجام آن در مدارس و نیز هزینه‌ی پایین و سهولت اجرا، می‌تواند در بررسی عملکرد حافظه در کودکان کاربرد گسترده‌ای داشته باشد؛ البتّه تردیدی نیست که استفاده از یک مجموعه آزمون معتبر ضروری است.

**روش پژوهش**

با توجّه به موضوع و سؤالات، تحقیق حاضر از نوع نیمه‌تجربی (آزمایشگاهی) است و از حیث روش تحلیل، علی-مقایسه‌ای[۱] است. در پژوهش حاضر، عملکرد حافظه و یادگیری شنوایی کلامی، معلول (متغیر وابسته) و جنسیت، علّت احتمالی (متغیر مستقل) است. آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» شامل نُه مرحله و نیز مرحلهٔ یادآوری تأخیری آن با فاصله‌ی زمانی ۳۰ دقیقه‌ای برگزار می‌شود که این امر سبب زمان‌بر بودن آزمون می‌گردد. با توجّه به این مسأله، برگزاری آزمون دیگری به‌منظور سنجش هوش کلامی آزمون‌دهندگان امکان‌پذیر نبود. به همین جهت محقّق از سطح تحصیلات، به‌عنوان ابزار پیش‌بینی‌کننده‌ی توانایی هوش کلامی افراد استفاده کرده است. سن و تحصیلات نیز از متغیرهای کنترل می‌باشند.

در تحقیق حاضر با توجّه به قلمرو زمانی و مکانی انجام تحقیق، جامعه‌ی آماری شامل دانشجویان مرد و زن دانشکده‌ی ادبیّات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد است که همه‌ی این افراد در مقطع کارشناسی ارشد در این دانشگاه مشغول به تحصیل هستند. کلّیه‌ی شرکت‌کنندگان بین ۲۵ تا ۳۰ سال سن داشتند. به جهت محدود بودن جامعه آماری و نیمه‌تجربی بودن تحقیق، تعداد ۶۰ نفر (۳۰ مرد و ۳۰ زن) به‌عنوان نمونه‌ی آماری انتخاب شدند. عوامل بسیاری بر عملکرد حافظهٔ شنوایی کلامی تأثیرگذارند؛ به همین دلیل قبل از انجام مصاحبه، اطّلاعاتی از آزمون‌دهندگان گرفته شد. این اطّلاعات شامل موارد زیر است:

۱- نداشتن سابقه مشکلات پزشکی یا هرگونه بیماری تأثیرگذار بر سلامت شناختی از جمله: بیماری‌های عصبی مزمن، مشکلات عروقی مغز، تومور مغزی، سکته مغزی، ضربه به سر، التهاب مغزی، آلزایمر، صرع، پارکینسون، اسکیزوفرنی، بیماری ایدز، منتزیت، ناتوانی ذهنی،

---

۱. Causal- Comparative

مشکلات یا آسیب‌های روحی و روانی، سابقه مصرف یا وابستگی به مواد مخدر و الکل، استفاده از داروهای روان‌پزشکی، اختلال در خواب و مشکلات کم‌شنوایی یا اختلال در گفتار؛

۲- تک‌زبانگی، تسلط بر زبان فارسی به‌عنوان زبان مادری.

شایان یادآوری است، برتری دست راست در نوشتن از ویژگی‌های آزمون‌دهندگان بود.

**ابزار پژوهش**

نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی کلامی استفاده‌شده در پژوهش حاضر، از مطالعهٔ جعفری و دیگران (۱۳۸۹ الف) گرفته شده است. این آزمون شامل نُه مرحله است:

۱- مراحل ۱ تا ۵ (مراحل یادآوری): ۵ مرحلهٔ یادآوری فهرست الف؛

۲- مرحلهٔ ۶ (مرحلهٔ مداخله‌گر): ارائه فهرست ب؛

۳- مرحلهٔ ۷ (مرحلهٔ پس‌مداخله‌گر یا یادآوری فوری): یادآوری فهرست الف؛

۴- مرحلهٔ ۸ (مرحلهٔ یادآوری تأخیری): یادآوری فهرست الف پس از ۳۰ دقیقه؛

۵- مرحلهٔ ۹ (مرحلهٔ بازشناسی): شناسایی واژگان فهرست الف از میان ۵۰ واژه.

در حال حاضر، نُه نسخهٔ متفاوت از آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» در دسترس است که در اکثر آنها برای ساخت آزمون، معیار اوّلیه‌ی لزاک، هویسن[۱] و لورینگ[۲] (۲۰۰۴) مدنظر بوده است. نسخهٔ فارسی آزمون حاضر، همانند نسخهٔ اصلی، از سه فهرست زیر تشکیل شده است:

۱- فهرست ۱۵ تایی از واژه‌های فارسی (فهرست الف)؛

۲- فهرست ۱۵ تایی دیگری به نام فهرست «مداخله‌کننده» (فهرست ب) که واژه‌های آن بسیار مشابه فهرست الف، اما متفاوت‌اند؛

۳- فهرست بازشناسی واژه‌ها شامل ۵۰ واژهٔ متشکل از واژه‌های دو فهرست «الف» و «ب» به‌اضافه‌ی ۲۰ واژهٔ جدید دیگر (جعفری و دیگران، ۱۳۸۹ الف: ۳۰۸).

مرحلهٔ اوّل آزمون به ارزیابی حافظهٔ کاری اختصاص دارد و تعداد کلمات یادآوری شده در این مرحله، نشان‌دهندهٔ ظرفیت حافظهٔ کاری است. به‌خاطرسپاری کلمات ارائه‌شده در مرحلهٔ اوّل آزمون، از طریق حلقهٔ واج‌شناختی در حافظهٔ کاری صورت می‌گیرد که عملکرد آن، حفظ

۱. Diane B. Howieson
۲. David W. Loring

اطّلاعات کلامی در حافظه است که با استفاده از مرور ذهنی کلمات صورت می‌پذیرد (ترویا و دیگران، ۲۰۰۹: ۲۲۶). مراحل ۳، ۴ و ۵ این آزمون، همراه پردازش حافظهٔ کوتاه‌مدّت و حافظهٔ بلندمدّت است (ون‌درالست و دیگران، ۲۰۰۵: ۲۹۷).

یادآوری تأخیری به عملکرد دو جز از اجزای حافظهٔ کاری با عنوان «حافظهٔ ضمنی» و «حلقهٔ واج‌شناختی» نیازمند است. وظیفهٔ حافظه ضمنی تلفیق اطّلاعات حلقهٔ واج‌شناختی و طرح بینایی فضایی با اطّلاعات حافظهٔ بلندمدّت است و حلقهٔ واج‌شناختی مسئول ذخیرهٔ اطّلاعات شنوایی و فعّال نگه‌داشتن آنها است (ترویا و دیگران، ۲۰۰۹: ۲۲۷).

بازشناسی نیز همانند یادآوری تأخیری به عملکرد توأم حافظهٔ ضمنی و حلقهٔ واج‌شناختی نیازمند است. با توجّه به امکان استفاده از حافظهٔ دیداری-نوشتاری، می‌توان انتظار داشت که در افرادِ هنجار، نسبت به مرحلهٔ یادآوری تأخیری امتیاز بالاتری به دست آید. ازآنجاکه در این مرحله، توانایی فرد در تمایز واژه‌های فهرست «الف» از سایر واژه‌ها مطرح است، افرادی که قدرت تمایز واجی خوبی نداشته باشند، امتیاز خوبی متناسب با سن کسب نمی‌کنند (صادقی و دیگران، ۱۳۹۳: ۵۹).

مطالعهٔ جعفری و دیگران (۱۳۸۹ الف) نشان می‌دهد که نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی کلامی «ری» از اعتبار خوبی برخوردار است. همچنین بررسی مشخصات روان‌سنجی این آزمون، پایایی ۷۰ درصد و روایی هم‌گرای ۶۲ درصد و روایی تفکیکی زیادی را نشان می‌دهد (سلطان‌پرست و جعفری، ۱۳۹۲: ۶۷).

**روش اجرا**

در این پژوهش از شیوه‌ی مصاحبه برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. آزمون به‌صورت انفرادی و در اتاق ایزوله‌ی آزمایشگاه آواشناسی دانشکده‌ی ادبیّات دانشگاه فردوسی به انجام رسیده است. مصاحبه‌ی افراد توسط دستگاه ضبط‌صوت ضبط گردیده و در فرصتی مناسب به‌صورت کامل و دقیق بررسی شده است. پیش از انجام آزمون، اطّلاعاتی در مورد وضعیت جسمانی و روانی آزمون‌دهندگان در قالب پرسش‌نامه گردآوری شد. پس از بررسی داده‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه، از افراد واجد شرایط آزمون مصاحبه به عمل آمد.

**مراحل انجام مصاحبه**

نحوه‌ی انجام مصاحبه و اجرای آزمون از مطالعهٔ جعفری و همکاران (۱۳۸۹ الف) گرفته شده است. ابتدا دستورالعمل زیر جهت اجرای مرحلهٔ اوّل آزمون «ری» برای آزمون‌دهنده خوانده شد:

«من فهرستی از کلمات را برایتان پخش می‌کنم. لطفاً به‌دقّت گوش دهید. زمانی که تمام شد، کلماتی را که به خاطر می‌آورید، بازگو کنید. رعایت ترتیب واژه‌ها، اهمّیّتی ندارد. ممکن است در اوّلین مرحلهٔ آزمون نتوانید کلمات زیادی را به یاد بیاورید. تنها مواردی را که به یادتان مانده، بازگو کنید».

سپس واژه‌های فهرست «الف» با ارائهٔ یک واژه در ثانیه توسط دستگاه برای آزمون‌دهنده پخش می‌گردید. زمانی که فرد اعلام می‌کرد دیگر واژه‌ای را به یاد نمی‌آورد، همان فهرست با شرایط مشابه دوباره پخش می‌شد. برای بررسی تأثیر تکرار محرک و توان یادگیری فرد، فهرست اوّل، طیّ پنج مرتبه به‌صورت پی‌درپی ارائه می‌شد و پاسخ‌های فرد ضبط می‌گردید. سپس واژه‌های فهرست مداخله‌کننده، (فهرست ب)، طیّ یک مرتبه با شرایط و دستورالعمل مشابه مرحلهٔ اوّل ارائه گردید. بلافاصله پس از ارائهٔ فهرست مداخله‌کننده و بدون ارائهٔ فهرست اوّل، از آزمون‌دهنده خواسته می‌شد که واژه‌های فهرست «الف» را یادآوری و تکرار نماید. پس از ۳۰ دقیقه و بدون اطّلاع قبلی، از افراد خواسته می‌شد هر تعداد واژه از فهرست «الف» را که به یاد می‌آورند، بیان نمایند. در مرحلهٔ آخر و بلافاصله پس از مرحلهٔ یادآوری تأخیری، برگه‌ای در اختیار آزمون‌دهنده قرار می‌گرفت و از فرد درخواست می‌شد تا تنها واژه‌های فهرست «الف» را از میان ۵۰ واژه شناسایی کند.

شرایط زیر در اجرای آزمون لحاظ گردید:

۱- واژه‌ها به ترتیبی که آزمون‌دهندگان بازگو کردند، یادداشت گردید تا از این طریق امکان بررسی الگوی به‌خاطرسپاری واژه‌ها وجود داشته باشد؛

۲- پاسخ‌های تکراری هم یادداشت شد؛

۳- درصورتی‌که فرد سؤال کرد آیا قبلاً واژه‌ای را گفته است، به او پاسخ داده شد؛ در غیر این صورت به تکراری بودن پاسخ اشاره‌ای نشد، زیرا این کار می‌تواند حواس وی را پرت کرده و در عملکرد او مداخله نماید.

**روش تجزیه‌وتحلیل داده‌ها**

امتیازات آزمون «ری» را می‌توان به دو گونه‌ی «نمرات اصلی» و «نمرات ترکیبی»، در نظر گرفت. نمرات اصلی همان امتیازات به‌دست‌آمده از عملکرد آزمون‌دهندگان در نُه مرحلهٔ آزمون «ری» است. نمرات ترکیبی درواقع شاخص‌های مختلفی هستند که با بررسی مراحل مختلف این آزمون حاصل می‌شود. این نمرات عبارت‌اند از:

۱- میانگین کل امتیاز یادآوری: با تعیین میانگین امتیازهای پنج مرحلهٔ نخست محاسبه می‌شود (آقاملایی و دیگران، ۱۳۹۱: ۳۵)؛

۲- تداخل پیش‌گستر: اثر یادگیری قبلی بر مطالب یادگرفته‌شده بعدی. تداخل پیش‌گستر با بررسی تفاوت میان میانگین امتیاز یادآوری کلمات فهرست «الف» در مرحلهٔ اوّل، با میانگین امتیاز یادآوری کلمات فهرست «ب» در مرحلهٔ ششم حاصل می‌شود (صادقی و دیگران، ۱۳۹۳: ۵۶)؛

۳- تداخل پس‌گستر: تأثیرپذیری مطالب یادگرفته‌شده‌ی اخیر از مطالب فراگرفته‌شده قبلی. تداخل پس‌گستر با بررسی تفاوت میان میانگین امتیاز یادآوری کلمات فهرست «الف» در مرحلهٔ پنجم، با میانگین امتیاز یادآوری کلمات فهرست «الف» در مرحلهٔ هفتم (یادآوری فوری) به دست می‌آید (صادقی و دیگران، ۱۳۹۳: ۵۶)؛

۴- سرعت یادگیری: با مقایسه‌ی تعداد واژگان یادآوری شده در مرحلهٔ پنجم، با تعداد واژگان یادآوری شده در مرحلهٔ اوّل آزمون محاسبه می‌شود (استراس و دیگران، ۲۰۰۶: ۷۷۸؛ شارنی و نتر، ۲۰۱۴: ۵۷)؛

۵- سرعت فراموشی: سرعت فراموشی به معنای تأثیر تأخیر زمانی بر توانایی یادآوری مطالب در شرایط یکسان آزمون است (صادقی و دیگران، ۱۳۹۳: ۵۶) و با مقایسه‌ی میانگین امتیاز آزمون‌دهندگان در مرحلهٔ پنجم، با میانگین امتیاز آنان در مرحلهٔ هشتم (یادآوری تأخیری) حاصل می‌گردد (شارنی و نتر، ۲۰۱۴: ۵۷؛ استراس و دیگران، ۲۰۰۶: ۷۷۸).

**تحلیل داده‌ها**

پیش از بررسی نمرات اصلی و نمرات ترکیبی آزمون «ری»، با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنف[۱] از نرمال بودن متغیرها اطمینان حاصل می‌کنیم. نسخهٔ (۲۰) نرم‌افزار

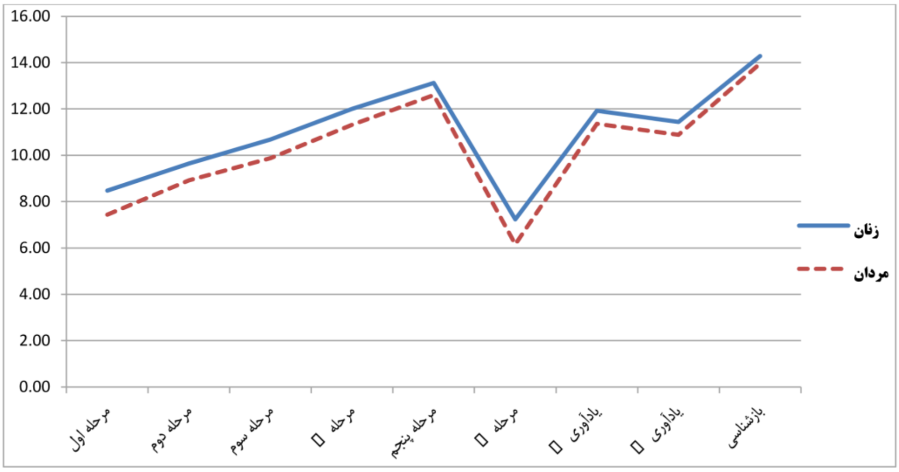
۱. Kolmogorov–Smirnov test

«اس‌پی‌اس‌اس»[۱] جهت تحلیل داده‌ها و طراحی نمودارها به کار گرفته شده و «آزمون لـون»[۲] و «آزمون تی مستقل»[۳] برای مقایسه‌ی میان داده‌های دو گروه مردان و زنان استفاده گردیده است.

میانگین سن مردان در نمونه‌ی مـورد بررسـی ۲۷/۲۸ سـال بـا انحـراف معیـار ۱/۲۲ سـال، کمترین سن ۲۵ سال و بیشترین سن ۲۹ سال بوده است. میـانگین سـن زنـان نیـز در نمونـه‌ی مورد بررسی ۲۷/۰۴ سال با انحراف معیار ۱/۵۵ سال، کمترین سـن ۲۵ سـال و بیشـترین سـن ۲۹/۵ سال بوده است.

### نمرات اصلی

جهت بررسی نمرات اصلی آزمون «ری»، باید هرکدام از مراحل این آزمون جداگانه بررسی گردند. برای مقایسه‌ی روند حافظه و یادگیری شنوایی کلامی در مراحل نُه‌گانه آزمون «ری» در خانم‌ها و آقایان و با توجّه به نرمال بودن متغیر مـورد بررسـی در هـر ۲ گـروه، بـا اسـتفاده از آزمون تی مستقل، اقدام به مقایسه کردیم.




**نمودار (۱): میانگین نمرات اصلی آزمون «ری» در دو گروه مورد مطالعه.**

تحلیل داده‌ها با استفاده از این آزمون نشان داد که در اوّلین، سومین و چهارمین مرحلهٔ ارائه فهرست «الف» آزمون «ری» و نیز مرحلهٔ مداخله‌گر تفاوت معناداری وجود دارد؛ اما در دومـین و پنجمین ارائه از فهرست «الف» آزمون «ری» و نیز مرحلهٔ یادآوری فوری، یادآوری تأخیری و بازشناسی آزمون «ری» تفاوت معناداری مشاهده نمی‌گردد.

---

۱. SPSS
۲. *levene* test
۳. Independant sample T- test

**جدول (۱): آزمون لون و مقایسه تی‌مستقل در مراحل ۹ گانه آزمون «ری» در مردان و زنان**

| شماره مرحله | مراحل آزمون «ری» | گروه | میانگین | انحراف معیار | آزمون لون | | آزمون t | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ارزش f | معناداری | ارزش t | درجه آزادی | معناداری |
| ۱ | اوّلین ارائهٔ فهرست «الف» | مردان | ۷/۴۴ | ۱/۴۴ | ۰/۵۵۲ | ۰/۴۶۱ | –۲/۷۱ | ۴۸ | ۰/۰۰۹ |
| | | زنان | ۸/۴۸ | ۱/۲۶ | | | | | |
| ۲ | دومین ارائهٔ فهرست «الف» | مردان | ۸/۹۲ | ۱/۵۲ | ۰/۸۷۷ | ۰/۳۵۴ | ۱/۷۸۵ – | ۴۸ | ۰/۰۸۱ |
| | | زنان | ۹/۶۴ | ۱/۳۲ | | | | | |
| ۳ | سومین ارائهٔ فهرست «الف» | مردان | ۹/۸۸ | ۱/۲ | ۱/۰۰۱ | ۰/۳۲۲ | ۲/۱۱۲ – | ۴۸ | ۰/۰۴ |
| | | زنان | ۱۰/۶۸ | ۱/۴۶ | | | | | |
| ۴ | چهارمین ارائهٔ فهرست «الف» | مردان | ۱۱/۳۲ | ۰/۹ | ۰/۰۴۹ | ۰/۸۲۶ | ۲/۴۷۱ – | ۴۸ | ۰/۰۱۷ |
| | | زنان | ۱۲ | ۱/۰۴ | | | | | |
| ۵ | پنجمین ارائهٔ فهرست «الف» | مردان | ۱۲/۶ | ۰/۸۲ | ۰/۵۴۲ | ۰/۴۶۵ | ۱/۹۵۱ – | ۴۸ | ۰/۰۵۷ |
| | | زنان | ۱۳/۱۲ | ۱/۰۵ | | | | | |
| ۶ | مرحلهٔ مداخله‌گر | مردان | ۶/۱۶ | ۰/۹۸ | ۰/۱۷۷ | ۰/۶۷۶ | ۳/۷۴۴ – | ۴۸ | ۰/۰۰۰۱ |
| | | زنان | ۷/۲۴ | ۱/۰۵ | | | | | |
| ۷ | یادآوری فوری | مردان | ۱۱/۳۶ | ۰/۹۹ | ۰/۲۱۴ | ۰/۶۴۶ | ۱/۹۸۸ – | ۴۸ | ۰/۰۵۳ |
| | | زنان | ۱۱/۹۲ | ۰/۹۹ | | | | | |
| ۸ | یادآوری تأخیری | مردان | ۱۰/۸۸ | ۱/۱۲ | ۰/۵۳۵ | ۰/۴۶۸ | ۱/۸۸۸ – | ۴۸ | ۰/۰۶۵ |
| | | زنان | ۱۱/۴۴ | ۰/۹۶ | | | | | |
| ۹ | بازشناسی | مردان | ۱۳/۹۶ | ۰/۸۴ | ۰/۰۰۰۱ | ۰/۹۹ | ۱/۳۸۶ – | ۴۸ | ۰/۱۷۲ |
| | | زنان | ۱۴/۲۸ | ۰/۷۹ | | | | | |

### نمرات ترکیبی

پس از بررسی نمرات اصلی، به تحلیل نمرات ترکیبی می‌پردازیم.

با بررسی نمرات ترکیبی بین دو گروه مورد مطالعه، تنها در شاخصِ «میانگین کل امتیاز یادآوری» آزمون «ری» بود که تفاوت معنادار مشاهده گردید و در دیگر شاخص‌ها (سرعت فراموشی، سرعت یادگیری، تداخل پیش‌گستر و تداخل پس‌گستر) معناداری یافت نشد.

**جدول (۲): آزمون لون و مقایسه تی مستقل، شاخص نمرات ترکیبی در مردان و زنان**

| شاخص | گروه | میانگین | انحراف معیار | آزمون لون | | آزمون t | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ارزش f | معناداری | ارزش t | درجه آزادی | معناداری |
| میانگین کل امتیاز یادآوری | مردان | ۱۰/۰۸ | ۰/۸۹ | ۰/۵۹۳ | ۰/۴۴۵ | ۲/۶۳۱− | ۴۸ | ۰/۰۱۱ |
| | زنان | ۱۰/۷۸ | ۰/۹۷ | | | | | |
| سرعت فراموشی | مردان | ۱/۷۲ | ۰/۸۴ | ۲/۹۱۲ | ۰/۰۹۴ | ۰/۱۳۵ | ۴۸ | ۰/۸۹۳ |
| | زنان | ۱/۶۸ | ۱/۲۱ | | | | | |
| سرعت یادگیری | مردان | ۵/۱۶ | ۱/۵۱ | ۱/۱۸۳ | ۰/۲۸۲ | ۱/۳۴۹ | ۴۸ | ۰/۱۸۴ |
| | زنان | ۴/۶۴ | ۱/۱۸ | | | | | |
| تداخل پیش‌گستر | مردان | ۱/۲۸ | ۱/۲۱ | ۵/۴۷۲ | ۰/۰۲۴ | ۰/۱۳۹ | ۴۱/۰۰۸ | ۰/۸۹ |
| | زنان | ۱/۲۴ | ۰/۷۷ | | | | | |
| تداخل پس‌گستر | مردان | ۱/۲۴ | ۰/۸۷ | ۰/۹۱۴ | ۰/۳۴۴ | ۰/۱۴۴ | ۴۸ | ۰/۸۸۶ |
| | زنان | ۱/۲ | ۱/۰۸ | | | | | |

## نتایج

بررسی داده‌های به‌دست‌آمده از آزمون «ری» نشان داد که از میان پنج مرحلهٔ اوّل یادآوری فهرست «الف»، گروه زنان در مراحل اوّل، سوم و چهارم عملکرد بهتری در یادآوری واژگان نسبت به گروه مردان داشتند. مرحلهٔ اوّل آزمون به ارزیابی حافظهٔ کاری اختصاص دارد. به‌خاطرسپاری واژگان ارائه‌شده در مرحلهٔ اوّل، توسط حلقهٔ واج‌شناختی در حافظهٔ کاری صورت می‌گیرد که وظیفهٔ آن حفظ اطّلاعات کلامی در حافظه است که با استفاده از مرور ذهنی کلمات صورت می‌پذیرد (ترویا و دیگران، ۲۰۰۹: ۲۲۶). با وجود آنکه در تحقیقاتی نظیر بولا-ویلسن و بلیکر (۱۹۸۶)، گفن و دیگران (۱۹۹۰)، وکیل و بلچستین (۱۹۹۷)، ون‌درالست و دیگران (۲۰۰۵) و بزدیک و دیگران (۲۰۱۴)، محدودهٔ سنی شرکت‌کنندگان و میزان تحصیلات آنان با پژوهش حاضر متفاوت است، اما نتایج این مطالعات نیز نشان داد که زنان در مرحلهٔ اوّل آزمون «ری» نمرات بهتری نسبت به همتایان مرد خود کسب نمودند. در مطالعهٔ مسینیس و دیگران (۲۰۰۷) میانگین امتیاز گروه مردان دارای تحصیلات، در مرحلهٔ اوّل آزمون

«ری»، برابر ۷/۴ و انحراف معیار نیز ۱/۳ بود که با داده‌های این پـژوهش مطابقـت بسـیار دارد. همچنین در مطالعهٔ آقاملایی و دیگران (۱۳۹۱) میانگین امتیاز زنان در مرحلهٔ اوّل معـادل ۸/۹۴ و انحراف معیار ۱/۹۱ است که این داده‌ها نیز به گروه زنان پژوهش حاضر نزدیک است.

از میان مراحل دوم تا پنجم آزمون «ری»، در مراحل ۲ و ۵ عملکرد مشابهی میـان دو گـروه زنان و مردان مشاهده گردید. بنا بر نظر ون‌درالست و دیگـران (۲۰۰۵: ۲۹۷) مراحـل ۳، ۴ و ۵ همراه پردازش حافظهٔ کوتاه‌مدّت و حافظهٔ بلندمدّت است. با توجّه به داده‌هـای بـه‌دسـت‌آمـده نمی‌توان به‌یقین ادعا کرد که پردازش این اطّلاعات در زنان بهتر از مردان صورت می‌گیرد.

در مرحلهٔ مداخله‌گر که با ارائه فهرستی متفاوت اجرا مـی‌گـردد، بررسـی داده‌هـا حـاکی از تفاوت معنادار میان دو گروه زنان و مردان بود و گروه زنان عملکرد بهتـری در ایـن مرحلـه از خود نشان دادند. نتایج به‌دست‌آمده در این مرحلـه بـا نتـایج پـژوهش‌هـایی کـه دارای مرحلـهٔ مداخله‌گر بودند، نظیر گفن و دیگران (۱۹۹۰)، وکیل و بلچستین (۱۹۹۷) و مسینیس و دیگـران (۲۰۰۷)، هم‌راستا است. میانگین نمرات هر دو گروه در پژوهش حاضـر، بـا داده‌هـای مطالعـهٔ مسینیس و دیگران (۲۰۰۷) مطابقت دارد و میانگین نمرات گروه زنـان در ایـن مرحلـه، مشـابه نمرات آزمون‌دهندگان در مطالعهٔ آقاملایی و دیگران (۱۳۹۱) است.

اما در مرحلهٔ یادآوری فوری و یادآوری تـأخیری، رابطـه معنـاداری میـان دو گـروه مـورد مطالعه یافت نشد. یادآوری تأخیری به عملکرد دو جز از اجزای حافظهٔ کاری با عنوان حافظـه ضـمنی و حلقـهٔ واج‌شـناختی نیازمنـد اسـت. وظیفـهٔ حافظـه ضـمنی تلفیـق اطّلاعـات حلقـهٔ واج‌شناختی و طرح بینایی فضایی با اطّلاعات حافظهٔ بلندمدّت اسـت. حلقـهٔ واج‌شـناختی نیـز مسئول ذخیرهٔ اطّلاعات شنوایی و فعّال نگه‌داشتن آنها است (ترویا و دیگران، ۲۰۰۹: ۲۲۷). بـا وجود آنکه در تحقیقات بسیاری عملکرد بهتر گروه زنان در مقایسه بـا مـردان در ایـن مرحلـه گزارش شده است، امـا مطالعـاتی نظیـر فورسـتر و گفـن (۱۹۹۱)، سـوج ُ گـووير (۱۹۹۲) و ون‌دن‌برگ و کینگما (۱۹۹۹) حاکی از عدم تأثیر جنسیت بر این دو مرحله از آزمون «ری» بوده است.

با توجّه به نتایج به‌دست‌آمده از مرحلهٔ بازشناسی، دو گروه زنـان و مـردان عملکـرد تقریبـاً مشابهی در تشخیص واژگان فهرست «الف» از میان ۵۰ واژهٔ این مرحلـه داشـتند. در تحقیقـاتی نظیر بلیکر و دیگران (۱۹۸۸)، گیل و دیگران (۲۰۰۷) و مسینیس و دیگـران (۲۰۰۷) بـا وجـود

آنکه برتری عملکرد زنان نسبت به مردان در آزمون «ری» منعکس می‌گردد، اما در همین پژوهش‌ها اذعان شد که در مرحلۀ بازشناسی، جنسیت نقشی در کسب نمرات بالاتر ندارد. در مطالعات فورستر و گفن (۱۹۹۱)، سوج و گوویر (۱۹۹۲) و ترویا و دیگران (۲۰۰۹) نیز به عدم تأثیر جنسیت بر مرحلۀ بازشناسی اشاره شده است. در مطالعۀ مسینیس و دیگران (۲۰۰۷) میانگین امتیاز مرحلۀ بازشناسی زنان و مردان ۱۹ تا ۳۹ ساله با سطح تحصیلات بالا، ۱۴ و با انحراف معیار ۰/۸ به دست آمد که با پژوهش حاضر مطابقت بسیار دارد. همچنین میانگین و انحراف معیار به‌دست‌آمده از گروه زنان در این مرحله به نمره آزمون‌دهندگان تحقیق آقاملایی و دیگران (۱۳۹۱) نیز نزدیک است؛ اما مسأله‌ای که در پژوهش حاضر مشاهده گردید، این است که گروه مردان تعداد خطاهای بیشتری نسبت به گروه زنان داشتند. به‌عبارت‌دیگر، آنان واژگان اشتباه بیشتری را در مرحلۀ بازشناسی علامت‌گذاری کردند. زنان با شمارش واژگان فهرست «الف»، به تعداد واژگان آگاهی داشتند و همین امر سبب گردید تا دقّت بیشتری در انتخاب واژگان خود داشته باشند، اما گروه مردان کلماتی را که از لحاظ آوایی با واژگان فهرست «الف» مطابقت داشتند نیز انتخاب می‌کردند. به‌عنوان‌مثال، بسیاری از آزمون‌دهندگان مرد در مرحلۀ بازشناسی واژۀ «پوست» را به‌جای واژۀ «دوست» که در فهرست «الف» موجود است، علامت‌گذاری کردند. بازشناسی نیز همانند یادآوری تأخیری به عملکرد توأم حافظۀ ضمنی و حلقۀ واج‌شناختی نیازمند است. با توجّه به امکان استفاده از حافظۀ دیداری-نوشتاری، می‌توان انتظار داشت که در افراد هنجار نسبت به مرحلۀ یادآوری تأخیری، امتیاز بالاتری به دست آید. ازآنجاکه در این مرحله، توانایی فرد در تمایز واژه‌های فهرست «الف» از سایر واژه‌ها مطرح است، افرادی که از قدرت تمایز واجی خوبی برخوردار نباشند، امتیاز خوبی متناسب با سن کسب نمی‌کنند (صادقی و دیگران، ۱۳۹۳: ۵۹).

میانگین کل امتیاز یادآوری که مجموع واژگان یادآوری شده در طیّ ۵ مرحلۀ اوّل آزمون «ری» را انعکاس می‌دهد، شاخصی است که به ارزیابی میزان یادگیری افراد می‌پردازد. این شاخص نشان داد که گروه زنان در ذخیره‌سازی و بازیابی اطّلاعات عملکرد بهتری نسبت به همتایان مرد خود داشتند. به گفته‌ی گیل و دیگران (۲۰۰۷) زنان از استراتژی‌های سازمان‌یافته‌تری برای دسته‌بندی اطّلاعات در ذهن بهره می‌گیرند. با وجود آنکه شرایط آزمون دهندگان در تحقیقات با یکدیگر متفاوت است، اما از این منظر این نتایج، مشابه

مطالعاتی نظیر مسینیس و دیگران (۲۰۰۷)، گیل و دیگران (۲۰۰۷)، وکیل و دیگران (۲۰۱۰) و شارنی و نتر (۲۰۱۴) بود. شاخص میانگین کل امتیاز یادآوری در مردان ۱۹ تا ۳۹ ساله با سطح تحصیلات بالا در مطالعهٔ مسینیس و دیگران (۲۰۰۷) برابر ۱۰/۷ است که با نمرات گروه مردان پژوهش حاضر مطابقت بسیار دارد. میانگین امتیازهای تکرار فهرست «الف» در زنان ۱۸ تا ۳۰ سال مطالعهٔ آقاملایی و دیگران (۱۳۹۱)، برابر ۱۲/۱۹ و انحراف معیار ۱/۰۸ است. تفاوت بین نتایج پژوهش حاضر با مطالعهٔ آقاملایی و دیگران در این شاخص، از تفاوت در محدودهٔ سنی آزمون‌دهندگان ناشی می‌شود؛ به این صورت که تأثیر آزمون‌دهندگانی با سنین ۱۵ تا ۲۵ سال سبب بالا رفتن این شاخص می‌گردد.

بررسی داده‌های مرحلهٔ پنجم با مرحله هشتم (یادآوری تأخیری) از آزمون «ری» جهت سنجش شاخص سرعت فراموشی، حاکی از آن است که عملکرد زنان و مردان مشابه یکدیگر بوده است. به‌عبارت‌دیگر با گذشت ۳۰ دقیقه، زنان و مردان امتیازات تقریباً مشابهی در این مرحله کسب نمودند. همچنین کاهش تعداد واژگان یادآوری شده در مرحلهٔ هشتم نسبت به مرحلهٔ پنجم آزمون «ری»، بیانگر آن است که تأخیر زمانی تا حدودی سبب از دست رفتن اطّلاعات می‌گردد.

بررسی شاخص سرعت یادگیری در هر دو گروه زنان و مردان نشان داد که میان عملکرد آنان تفاوت معناداری وجود ندارد. بررسی امتیازات مرحلهٔ اوّل با مرحلهٔ پنجم در گروه زنان نمایانگر آن بود که افراد با تکرار و مرور ذهنی، در بازیابی اطّلاعات موفق‌تر عمل می‌کنند. این نتایج در گروه مردان نیز صادق است. بنا بر نظر بدلی (۲۰۱۲) حلقهٔ واج‌شناختی وظیفهٔ نگهداری اطّلاعات را در حافظهٔ کاری دارد (ص. ۶). همچنین مقایسه‌ی امتیازات این دو مرحله، پدیدهٔ اثر یادگیری را نشان می‌دهد. لزاک و دیگران (۲۰۰۴: ۱۲۶) بیان می‌کنند که با تکرار یک فهرست آزمون، امتیاز فرد به دلیل یادگیری و به یاد سپردن مواد آزمون، افزایش می‌یابد که از این پدیده اثر یادگیری[۱] یاد می‌شود. چنین پدیده‌ای در مطالعهٔ وکیل و دیگران (۲۰۱۰) که به بررسی شاخص سرعت یادگیری پرداخته‌اند، نیز مشاهده می‌گردد.

مقایسه‌ی تداخل پیش‌گستر در بین دو گروه مورد مطالعه، حاکی از آن است که این شاخص در زنان و مردان با یکدیگر تفاوتی ندارد. با وجود آنکه زنان در مرحلهٔ اوّل و مرحلهٔ

۱. Learning effect

ششم آزمون «ری» عملکرد بهتری نسبت به همتایان مرد خود داشتند، اما مقایسه‌ی این دو مرحله، جهت سنجش تداخل پیش‌گستر نمایانگر آن بود که تکرار و مرور فهرست «الف» به میزان مشابهی بر عملکرد هر دو گروه در یادآوری فهرست «ب» نقش داشته است. به‌عبارت‌دیگر یادگیری فهرست قبلی بر توانایی افراد در یادگیری فهرستی جدید مداخله کرده است. وقوع تداخل پیش‌گستر با استفاده از آزمون «ری» در مطالعات آقاملایی و دیگران (۱۳۹۱) و وکیل و دیگران (۲۰۱۰) نیز نشان داده شده است.

شاخص تداخل پس‌گستر نیز نشان داد که میان دو گروه زنان و مردان تفاوتی ملاحظه نمی‌گردد. درواقع ارائهٔ فهرست «ب» تقریباً به یک‌میزان بر عملکرد هر دو گروه در یادآوری مجدد فهرست «الف» در مرحلهٔ هفتم آزمون «ری» تأثیر دارد، اما نکته قابل توجّه این است که ارائهٔ فهرست مداخله‌گر بر یادآوری مجدد واژگان فهرست «الف» مؤثر است؛ چراکه نمرات هر دو گروه در مرحلهٔ یادآوری فوری، نسبت به مرحلهٔ پنجم کاهش یافته است. به‌عبارت‌دیگر یادگیری مطالب جدید بر یادآوری مطالب فهرست قبلی تأثیرگذار است. وقوع تداخل پس‌گستر با استفاده از آزمون «ری»، در مطالعات آقاملایی و دیگران (۱۳۹۱) و وکیل و دیگران (۲۰۱۰) نیز نشان داده شده است.

علاوه بر بررسی نمرات اصلی و نمرات ترکیبی آزمون‌دهندگان و مقایسه عملکرد دو گروه مورد مطالعه در پژوهش حاضر، موارد دیگری نیز قابل ذکر است. ازآنجاکه روش یادآوری واژگان از نوع یادآوری آزاد است، آزمون‌دهندگان کلمات را به هر ترتیبی که تمایل دارند، یادآوری می‌کنند. با بررسی دقیق تمامی پرسش‌نامه‌ها، وجود دو پدیدهٔ «اثر تقدّم» و «اثر تأخّر» مشاهده گردید. دو واژهٔ اوّل و دو واژهٔ آخر فهرست «الف» در میان حداقل چهار مرحله از پنج مرحلهٔ یادآوری واژگان فهرست «الف» مشاهده شد.

اندازه‌گیری زمان یادآوری واژگان حاکی از آن بود که گروه زنان از همان مرحلهٔ اوّل آزمون «ری»، زمان کمتری را جهت یادآوری آنان صرف می‌کنند. محقّق پس از اتمام مصاحبه، پرسش‌هایی را مبنی بر نحوه‌ی یادگیری واژگان از آزمون‌دهندگان مطرح نمود. بررسی پاسخ‌ها حاکی از آن بود که زنان از همان مرحلهٔ اوّل با طبقه‌بندی واژگان و دسته‌بندی معنایی آنان، نیاز به زمان کمتری برای یادآوری کلمات دارند. این نتایج در راستای یافته‌های مطالعهٔ گیل و دیگران (۲۰۰۷) است. بررسی الگوهای یادآوری واژگان نشان داد که زنان از شیوه‌های

سازمان‌یافته‌تری برای یادگیری کلمات استفاده می‌کنند. در گذشته محقّقان بـه بررسـی نمـرات اصلی آزمون «ری» می‌پرداختند. با منتشر شدن کتاب‌های استراس و دیگران (۲۰۰۶) و لـزاک و دیگران (۲۰۰۴) که نحوه محاسبه نمرات ترکیبی را بیان کردند، پـژوهش‌هـا بـه سـمت روشـی جدید جهت محاسبه و تحلیل داده‌ها کشیده شد، اما تعـداد مطالعـاتی کـه بـه بررسـی نمـرات ترکیبی از آزمون «ری» پرداخته‌اند، کم است و تنها در جمعیت‌های محدودی اعمال شده است. با توجّه به نتایج پژوهش حاضر توصیّه می‌شود که در آزمون «ری»، هـم نمـرات اصـلی و هـم نمرات ترکیبی محاسبه گردند.

در تحقیق مسینیس و دیگران (۲۰۰۷) پیشنهاد گردید که به‌منظور کاهش تأثیر عامـل سـن و همچنین سنجش دقیق‌تر عواملی نظیر جنسیت و میزان تحصیلات بر عملکرد افـراد در آزمـون «ری»، محدودهٔ سنی آزمون‌دهندگان کم باشد. پژوهش حاضر نیز در راسـتای تحقـق ایـن امـر، مبادرت به کاهش بازه‌ی سنی آزمون‌دهندگان نمود. با کنترل نسبتاً دقیـق عـواملی نظیـر سـن و میزان تحصیلات، به نظر می‌رسد که نقش جنسیت بر عملکرد حافظهٔ شـنوایی کلامـی کمرنـگ باشد. البتّه در تعمیم نتایج پژوهش حاضر باید بااحتیاط عمل نمود، چراکـه یافتـه‌هـای مطالعـه حاضر، با توجّه به ابزار مورد استفاده، قابل استناد است.

به‌طورکلّی، با مقایسه و بررسی داده‌های تمـامی مراحـل در دو گـروه زنـان و مـردان تـأثیر جنسیت بر عملکرد افراد با استفاده از آزمون «ری» ملاحظه نمی‌شود. همچنین بر اسـاس نتـایج به‌دست‌آمده می‌توان گفت، عملکرد حافظهٔ شنوایی کلامی در زنان و مردان جوان فارسی‌زبان با جمعیت مشابه در سایر کشورها مطابقت دارد؛ به‌گونه‌ای که میـانگین امتیازهـای هـر دو گـروه مورد مطالعه در جنبه‌های مختلف حافظه ماننـد یـادآوری فـوری، یـادآوری تـأخیری، توانـایی بازشناسی، سرعت یادگیری، سرعت فراموشی، اثر تداخل (پـیش‌گسـتر و پـس‌گسـتر) تـا حـدّ زیادی به امتیاز زنان و مردان در کشورهای دیگر نزدیک است و این مسأله نشان‌دهنـدهٔ روایـی نسخهٔ فارسی آزمون «ری» در دو گروه است.

## کتاب‌نامه


۱- آقاملایی، م.، و جعفری، ز.، و توفان، ر.، اسماعیلی، م.، و رحیم‌زاده، ش. (۱۳۹۱). بررسی حافظـه و یادگیری شنوایی-کلامی در زنان فارسی‌زبان ۱۸ تا ۳۰ سال. *مجلهٔ شنوایی‌شناسی*، *۲۱*(۳)، ۳۹-۳۲.

۲- آیزنک، م.، و کین، م. (۱۳۸۹). *روان‌شناسی شناختی*، ترجمهٔ اکبر رهنما و محمّدرضا فریدی، تهران: انتشارات آییژ.

۳- الیس اورمراد، ج. (۱۳۹۲). *یادگیری انسان (نظریّه‌ها و کاربردها)*، ترجمهٔ یحیی سیّدمحمدی، تهران: انتشارات ارسباران.

۴- بارس، ب.، و گیج، ن. (۱۳۹۳). *مبانی علوم اعصاب شناختی*، ترجمهٔ کمال خرازی، تهران: سمت.

۵- جعفری، ز.، و اشتفان‌موریتس، ف.، و زندی، ط.، و اکبری‌کامرانی، ا.ع.، و ملایری، س. (۱۳۸۹ الف). هنجاریابی نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی-کلامی ری. *فصلنامهٔ پایش*، ۹(۳)، ۳۱۶-۳۰۷.

۶- جعفری، ز.، و اشتفان‌موریتس، ف.، و زندی، ط.، و اکبری‌کامرانی، ا.ع.، و ملایری، س. (۱۳۸۹ ب)، ویژگی‌های روان‌سنجی نسخهٔ فارسی آزمون یادگیری شنوایی کلامی ری در سالمندان. *مجلّهٔ روان‌پزشکی و روانشناسی بالینی ایران*، ۱۶(۱)، ۶۴-۵۶.

۷- سلطان‌پرست، س.، و جعفری، ز. (۱۳۹۲). بررسی روایی و پایایی آزمون یادگیری شنوایی کلامی ری در کودکان دچار اختلال بیش‌فعّالی و نقص توجّهی، *مجلّهٔ توان‌بخشی نوین*، ۱۴(۳)، ۷۲-۶۴.

۸- صادقی، ف.، و گشانی، ا.، و جعفری، ز.، و جلایی، ش. (۱۳۹۳). بررسی یادگیری و حافظهٔ شنوایی کلامی در کودکان ۱۱-۹ سالهٔ فارسی‌زبان و تعیین مقادیر هنجار در جمعیت مورد مطالعه. *مجلّهٔ توان‌بخشی نوین*، ۸(۳)، ۶۱-۵۴.

۹- Baddeley, A. (۲۰۱۲). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, *۶۳*, ۱-۲۹.

۱۰- Bezdicek, O., Stepankova, H., & Moták, L., & Axelrod, B. N., & Woodard, J. L., & Preiss, M., & et al. (۲۰۱۴). Czech version of Rey Auditory Verbal Learning test: Normative data. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, *۲۱*(۶), ۶۹۳-۷۲۱.

۱۱- Bishop, J., & Knights, R. M., & Stoddart, C. (۱۹۹۰). Rey Auditory-Verbal Learning Test: Performance of English and French children aged ۵ to ۱۶. *The Clinical Neuropsychologist*, *۴*(۲), ۱۳۳-۱۴۰.

۱۲- Bleecker, M. L., & Bolla-Wilson, K., & Agnew, J., & Meyers, D. A. (۱۹۸۸). Age-related sex differences in verbal memory. *Journal of Clinical Psychology*, *۴۴*(۳), ۴۰۳-۴۱۱.

۱۳- Bolla-Wilson, K., & Bleecker, M. L. (۱۹۸۶). Influence of verbal intelligence, sex, age, and education on the Rey Auditory Verbal Learning Test. *Developmental Neuropsychology*, *۲*(۳), ۲۰۳-۲۱۱.

۱۴- Cavaco, S., & Gonçalves, A., & Pinto, C., & Almeida, E., & Gomes, F., & Moreira, I., & et al. (۲۰۱۵). Auditory Verbal Learning Test in a large nonclinical Portuguese population. *Applied Neuropsychology: Adult*, *۲۲*(۵), ۳۲۱-۳۳۱.

۱۵- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (۲۰۰۵). *Cognitive psychology: a student's handbook*. New York: Psychology Press Ltd.

۱۶- Forrester, G., & Geffen, G. (۱۹۹۱). Performance measures of ۷–to ۱۵-year-old children on the auditory verbal learning test. *The Clinical Neuropsychologist*, *۵*(۴), ۳۴۵-۳۵۹.

۱۷- Gale, S. D., & Baxter, L., & Connor, D. J., & Herring, A., & Comer, J. (۲۰۰۷). Sex differences on the Rey Auditory Verbal Learning Test and the Brief Visuospatial Memory Test–Revised in the elderly: Normative data in ۱۷۲ participants. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *۲۹*(۵), ۵۶۱-۵۶۷.

۱۸- Geffen, G., & Moar, K. J., & O'hanlon, A. P., & Clark, C. R., & Geffen, L. B. (۱۹۹۰). Performance measures of ۱۶–to ۸۶-year-old males and females on the auditory verbal learning test. *The Clinical Neuropsychologist*, *۴*(۱), ۴۵-۶۳.

۱۹- Heathcote, D. (۲۰۱۶). Working memory and performance limitations ۵. In D. Groome & M. W. Eysenck, *An introduction to applied cognitive psychology*, (pp.۹۹-۱۲۳). New York: Psychology Press.

۲۰- Kramer, J. H., & Yaffe, K., & Lengenfelder, J., & Delis, D. C. (۲۰۰۳). "Age and gender interactions on verbal memory performance", *Journal of the International Neuropsychological Society*, ۹(۰۱), ۹۷-۱۰۲.

۲۱- Lefrançois, G. R. (۲۰۱۲). *Theories of human learning: What the professor said*. Australia: Cengage Learning.

۲۲- Lezak, M. D., & Howieson, D. B., & Loring, D. W. (۲۰۰۴). *Neuropsychological assessment* (۴th ed.). New York, NY: Oxford University Press.

۲۳- Mangal, S. K. (۲۰۱۳). *General psychology*. India: Sterling Publishers Pvt. Ltd

۲۴- Messinis, L., & Tsakona, I., & Malefaki, S., & Papathanasopoulos, P. (۲۰۰۷). Normative data and discriminant validity of Rey's Verbal Learning Test for the Greek adult population. *Archives of Clinical Neuropsychology*, ۲۲(۶), ۷۳۹-۷۵۲.

۲۵- Messinis, L., & Nasios, G., & Mougias, A., & Politis, A., & Zampakis, P., & Tsiamaki, E., & et al. (۲۰۱۶). Age and education adjusted normative data and discriminative validity for Rey's Auditory Verbal Learning Test in the elderly Greek population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, ۳۸(۱), ۲۳-۳۹.

۲۶- Puri, B., & Hall, A., & Ho, R. (۲۰۱۳). *Revision notes in psychiatry*. Boca Raton: CRC Press.

۲۷- Rodriguez, T. J. (۲۰۰۹). *Understanding human behavior*. Manila, Philippines: Rex Book Store.

۲۸- Savage, R. M., & Gouvier, W. D. (۱۹۹۲). Rey Auditory-Verbal Learning Test: The effects of age and gender, and norms for delayed recall and story recognition trials. *Archives of Clinical Neuropsychology*, ۷(۵), ۴۰۷-۴۱۴.

۲۹- Sharoni, V., & Natur, N. (۲۰۱۴). The Auditory Verbal Learning Test (Rey AVLT): An Arabic version. *International Journal of School & Educational Psychology*, ۲(۱), ۵۴-۶۳.

۳۰- Speer, P., & Wersching, H., & Bruchmann, S., & Bracht, D., & Stehling, C., & Thielsch, M., & et al. (۲۰۱۴). Age-and gender-adjusted normative data for the German version of Rey's Auditory Verbal Learning Test from healthy subjects aged between ۵۰ and ۷۰ years. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, ۳۶(۱), ۳۲-۴۲.

۳۱- Sternberg, R. J., & Sternberg, K. (۲۰۱۶). *Cognitive psychology*. Australia: Cengage Learning.

۳۲- Strauss, E., & Sherman, E. M., & Spreen, O. (۲۰۰۶). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. Oxford: Oxford University Press.

۳۳- Tatsumi, I. F., & Watanabe, M. (۲۰۰۹). Verbal Memory. In M. D. Binder, N. Hirokawa & U. Windhorst (Eds.), *Encyclopedia of Neuroscience* (pp. ۴۱۷۶-۴۱۷۸). Berlin: Springer.

۳۴- Teruya, L. C., & Ortiz, K. Z., & Minett, T. S. C. (۲۰۰۹). Performance of normal adults on Rey Auditory Learning Test: A pilot study. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, *۶۷*(۲A), ۲۲۴-۲۲۸.

۳۵- Vakil, E., & Blachstein, H. (۱۹۹۷). Rey AVLT: Developmental norms for adults and the sensitivity of different memory measures to age. *The Clinical Neuropsychologist*, *۱۱*(۴), ۳۵۶-۳۶۹.

۳۶- Vakil, E., Blachstein, H., & Sheinman, M. (۱۹۹۸). Rey AVLT: Developmental norms for children and the sensitivity of different memory measures to age. *Child Neuropsychology*, *۴*(۳), ۱۶۱-۱۷۷.

۳۷- Vakil, E., Greenstein, Y., & Blachstein, H. (۲۰۱۰). Normative data for composite scores for children and adults derived from the Rey Auditory Verbal Learning Test. *The Clinical Neuropsychologist*, *۲۴*(۴), ۶۶۲-۶۷۷.

۳۸- Van Den Burg, W., & Kingma, A. (۱۹۹۹). Performance of ۲۲۵ Dutch school children on Rey's Auditory Verbal Learning Test (AVLT): Parallel test-retest reliabilities with an interval of ۳ months and normative data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *۱۴*(۶), ۵۴۵-۵۵۹.

۳۹- Van Der Elst, W., & Van Boxtel, M. P. J., & Van Breukelen, G. J. P., & Jolles, J. (۲۰۰۵). Rey's verbal learning test: normative data for ۱۸۵۵ healthy participants aged ۲۴–۸۱ years and the influence of age, sex, education, and mode of presentation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *۱۱*(۰۳), ۲۹۰-۳۰۲.

۴۰- Weiner, I. B., & Craighead, W. E. (۲۰۱۰). *The Corsini encyclopedia of psychology* (Vol. ۴). New Jersey: John Wiley & Sons.